Es: $\forall \alpha \in \mathbb{R}$, $A(\alpha) = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ \alpha & 1 & 3 \\ 0 & 1 & -\alpha \end{bmatrix}$ • determ per quali α EG è def • discutere $\exists$ fatt LR di $A(\alpha)$

(Sol: EG def in $A(\alpha) \Leftrightarrow \alpha \neq 1/2$; $A(1/2)$ sing $\Rightarrow \nexists$ fatt LR)

• Classi di matr per le quali EG è def ($\Rightarrow \exists !$ fatt LR)

* PDF: a Predominanza Diagonale Forte
* SDP: Simmetriche Definite Positive

① PDF   def: $A \in \mathbb{R}^{n \times n}$ a PDF se

• $|a_{kk}| > \sum_{i \neq k} |a_{ki}|$, $k = 1, \dots, n$ (per RIGHE)

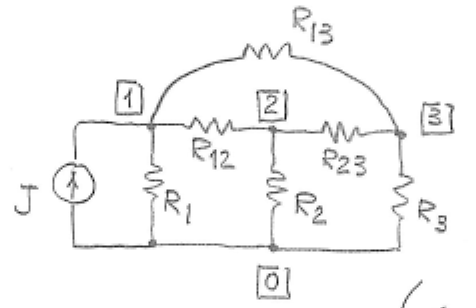
• $|a_{kk}| > \sum_{i \neq k} |a_{ik}|$, $k = 1, \dots, n$ (per COLONNE)

Es: $\begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & -1 \\ 1 & -2 & 4 \end{bmatrix}$ è PDF per r, non per c;

$\begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 1 \\ 0 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ è PDF sia per r che per c.

Oss: A è PDF $\Rightarrow a_{kk} \neq 0$ per $k = 1, \dots, n$

Es:



usando LKC:

$$\begin{bmatrix} J \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} G_1+G_2+G_{13} & -G_{12} & -G_{13} \\ -G_{12} & G_2+G_{12}+G_{23} & -G_{23} \\ -G_{13} & -G_{23} & G_3+G_{23}+G_{13} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} V_1 \\ V_2 \\ V_3 \end{bmatrix}$$

($G_i = \frac{1}{R_i}$; $G_{kj} = \frac{1}{R_{kj}}$; V_i = ddp nodo $\boxed{i}$ - nodo $\boxed{0}$)

... la matrice è a PDF ($\forall$ valori > 0 delle res!)

Per casa: la matr non è a PDF se una delle R_k è elim, è ancora a PDF se si elimina una delle R_{ij}.